

本常识篇就硼的最常见健康问题 (FAQs) 提供解答。如需更多信息, 请拨打 1-800-232-4636 联系 CDC 信息中心。本常识篇是关于有害物质及其健康影响的系列摘要之一。鉴于该物质可能伤害您, 您务必理解这些信息。接触有害物质所造成的影响取决于剂量、时长、接触方式、个人特质和习惯, 以及是否存在其他化学品。

要点: 人们在工作环境中或在使用某些消费品时可能会接触到硼。吸入少量的硼会刺激鼻子、喉咙和眼睛。大量摄入则会损伤睾丸、肠道、肝脏、肾脏和大脑。在美国环保署 (EPA) 确定的国家级优先整治名单 (NPL) 的 1,689 处地点中, 至少已在 164 处地点发现硼。

什么是硼?

硼是自然界中的一种化合物。它常与其他物质共同形成化合物硼酸盐。常见的硼酸盐化合物包括硼酸、硼盐和氧化硼。

硼酸盐最常见的用途是制造玻璃。它们也被用于阻燃剂、制革、化妆品、感光材料、肥皂和清洁剂中, 还用于生产高能燃料。一些蟑螂杀虫剂和木材防腐剂中也含有硼酸盐。

硼进入环境后会如何发生变化?

- 硼会经由自然源头进入环境之中, 比如海洋、火山和地热蒸汽。
- 一些使用硼的工业也会将硼释放到空气之中。
- 硼在自然环境中不会被分解。它只能转化形态或附着于土壤、沉淀物和水里的颗粒之中, 或从这些颗粒中分离。

我在什么情况下会接触到硼?

- 您可能通过食物 (主要是蔬菜水果) 接触到硼。
- 硼广泛分布于地表水和地下水中。
- 一般民众不太可能接触到受硼污染的空气。
- 在硼矿、精炼厂和制造硼酸的生产地点工作。
- 使用含有硼的消费品 (比如化妆品以及洗涤产品)。

硼如何影响我的健康?

开采及加工硼酸盐的工作场所尘土环绕, 在此工作会刺激人的鼻子、喉咙和眼睛。离开这些多尘的地方后, 这种刺激感不会持续很长时间。

短期内接触到大量的硼 (约为 30 克硼酸) 会影响肠胃、肝脏、肾脏和大脑, 甚至最终导致死亡。

动物实验显示, 长期或短期大量摄入硼会影响雄性的生殖器官, 尤其是睾丸。该试验中导致上述影响的硼剂量为美国成年人每日在食物中平均摄取硼含量的 1800 倍。

硼致癌的可能性有多高?

美国公共卫生和人类服务部、国际癌症研究机构以及美国环保署 (EPA) 未将硼归类为对人类有致癌性。

一项动物研究并未发现终生摄入含硼酸的食物会致癌的证据。目前暂无人类研究的资料。

硼对儿童有何影响？

硼对儿童的健康影响可能与成人类似。我们尚不清楚儿童对硼影响的易感性是否与成人有不同之处。

我们尚不清楚硼是否会导致人类出现先天性缺陷。给孕产期动物口服大剂量硼（硼酸）后，其产出的新生代出现了体重偏低、先天性缺陷和发育缓慢等症状。该孕产期动物试验中导致上述影响的硼剂量为美国成年女性每日在食物中平均摄取硼含量的 800 倍。

在家中如何减少接触硼的风险？

- 含硼化合物的杀虫剂应根据其说明书使用，并保存在远离儿童的地方。
- 务必将家用化学品存放至带有原标签的容器中，并放于儿童触及不到的地方以免意外中毒。切勿将家用化学品存放至可能吸引儿童食用或饮用的容器中，比如汽水瓶中。
- 其家位于含有硼或硼化合物之废弃地段附近的儿童，可能因吸入含硼灰尘、触摸土壤和摄入被污染的土壤而接触到高于正常环境浓度的硼。应鼓励儿童勤洗手，特别是饭前。

目前是否有任何医疗测试可用以确定我是否已接触到硼？

目前可通过检测血液和尿液来判断您是否已接触到过量的硼。

虽然这些测试能检测出您是否接触到硼，但无法预测其可能会造成哪种健康影响。

联邦政府对保护人类健康有哪些建议？

美国环保署 (EPA) 订明，若饮用硼浓度为 4 ppm 的水 1 天或饮用 0.9 ppm 的水 10 天，预计不会对儿童造成任何不良反应。

EPA 还订明，终身暴露于浓度为 1 ppm 的硼预计不会造成任何不良反应。

职业安全与健康管理局 (OSHA) 规定，在一天 8 小时和一周 40 小时的工作时间内，工人接触空气中氧化硼的平均浓度不得超过 15 毫克/立方米。

参考文献

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2007. Toxicological Profile for Boron (Draft for Public Comment). Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.

如何获取更多信息？

如需获取更多信息，请联系 Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Division of Toxicology and Human Health Sciences, 1600 Clifton Road NE, Mailstop F-57, Atlanta, GA 30333。

电话：1-800-232-4636，传真：770-488-4178。

毒物常见问题解答 (ToxFAQs™) 的网址为：<http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/index.asp>。

ATSDR 会告知您如何查找职业和环境健康诊所。诊所的专科医生能辨别、评估和治疗因接触有害物质而导致的疾病。如有更多问题或疑虑，您也可以联系社区或州卫生或环境质量部门。